Lane Medical Library

Untersuchungen

über die

Dyspepsie bei Lungenschwindsucht.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 20. November 1888

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Ludwig Herzog

aus Magdeburg.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Schröder, prakt. Arzt.
- Dd. med. Küll.
- Cand. med. Bakker.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Wenn Ewald am Beginne seiner Klinik der Verdauungskrankheiten sagt: „Die Verdauung gleicht einem verwickelten Uhrwerk, dessen Störungen zwar an dem Gange der Zeiger leicht zu erkennen, in ihrer Ursache aber um so schwerer zu ergründen sind, als das Getriebe vielräderig und wegen seiner verborgenen Lage schwer zu übersehen ist", so findet dieser Ausspruch noch seine Erweiterung in der Schlussbetrachtung jenes Werkes, welche die Wechselbeziehungen zwischen Magen- und anderen Organerkrankungen vorführt. Was diese Wechselbeziehungen betrifft, so haben eine ganze Reihe neuerer Untersuchungen darüber an der Hand der verbesserten Untersuchungsmethoden wertvolle Beiträge zur Magendiagnostik geliefert und regen noch täglich zu weiteren Arbeiten an. Die hier in Frage kommenden Erkrankungen lassen kaum ein Gebiet der inneren Medicin unberührt, und schon den alten Ärzten waren die Beziehungen von Magenbeschwerden zu anderweitigen Krankheiten nicht unbekannt. Zu diesen hat man zu rechnen Herzfehler, Nierenerkrankungen, Leberleiden und unter den constitutionellen Krankheiten den Diabetes.

Wie jede physiologische Funktion durch irgend welche abnormen Vorgänge gestört oder ganz aufgehoben werden kann, so kann auch die Verdauungsthätigkeit des Magens durch pathologische Zustände in erheblicher Weise krankhafte Abweichungen zeigen. Dieselben können begründet sein in Störungen der motorischen Funktion des Magens oder in einem perversen Chemismus. Der Symptomencomplex, der gewöhnlich als Folge davon sich ausbildet, wird unter dem Namen der Dyspepsie zusammengefasst. Man spricht von einer Dyspepsia uterina, nervosa, von Dyspepsie der Herzkranken, der Phthisiker u. s. w. Verfasser hat auf gütige Anregung des Herrn Geh. Medicinalrates Prof. Dr. E. Leyden sich die Aufgabe gestellt, einige Untersuchungen speciell über die Dyspepsie bei Schwindsüch-

tigen auf Grund der in den letzten Jahren gewonnenen Methoden anzustellen und das bisher hierüber Bekannte zusammenzufassen. Herr Geheimrat Leyden war so liebenswürdig, mir Patienten von der Abteilung des Herrn Dr. Klemperer, Assistenten der ersten medicinischen Klinik der Kgl. Charité, zum Zwecke meiner Untersuchungen zu überweisen.

I. Klinischer Teil.

Es ist eine oft bestätigte Erfahrung, dass bei Schwindsüchtigen alle möglichen Symptome einer gestörten Magenthätigkeit auftreten, und zwar häufig gerade dann, wenn der durch den langen Krankheitsprocess meist schon sehr heruntergekommene Körper eine gute Ernährung ganz besonders nötig hätte. Diesen Fällen gegenüber steht eine Reihe anderer, bei denen das Leiden mit Mangel an Appetit, Neigung zu Erbrechen etc. allmählich einsetzt, ohne dass an den Lungen irgend welche verdächtigen Symptome nachweisbar wären. Solche Kranke sollten stets Gegenstand besonderer ärztlicher Aufmerksamkeit sein, da sich nicht allzu selten hinter den anfänglich rein dyspeptischen Beschwerden ein später zum Ausbruch kommendes chronisches Lungenleiden verbirgt, besonders wenn hereditäre Veranlagung oder in der Jugend überstandene Skrophulose darauf hinzudeuten scheinen. Ja, die Beschwerden von Seiten des Magens können so hochgradig werden, dass die eigentlich tuberculösen Erscheinungen in den Hintergrund treten. Trotzdem ist ein einmal gefasster Verdacht auf ein chronisches Lungenleiden nicht wieder von der Hand zu weisen, ein Verdacht, der häufig zur Gewissheit erhoben werden wird, wenn es gelingt im Sputum Tuberkelbacillen nachzuweisen. Diese zweite Reihe von Dyspeptikern ist natürlich die interessantere, weil man bei geeigneten therapeutischen Massnahmen nicht gleich die Hoffnung aufzugeben braucht, den Ausbruch einer Phthise hintanzuhalten, während in denjenigen Fällen, bei welchen im späteren Verlaufe einer ausgebildeten Schwindsucht und zwar häufig sub finem vitae Symptome von Seiten des Magens und Darms auftreten, namentlich profuse Diarrhöe, was auf eine

Amyloïdentartung schliessen lässt, von einer Bekämpfung des Leidens meist nicht mehr die Rede ist.

Wohl bei keiner Krankheit hat man zu allen Zeiten so viel nach ätiologischen Momenten geforscht, welche das Bild der Krankheit aufklären helfen sollten, als bei der Lungenschwindsucht. Aber trotz der gewaltigen Fortschritte, welche die auf die Ätiologie gerichtete Forschung durch die Entdeckung des Tuberkelbacillus gemacht hat, ist es immer noch eine schwierige Aufgabe geblieben, eine Phthise so früh als möglich in ihrem Beginne festzustellen, um im Interesse des Patienten gleich von vornherein eingreifen zu können, so lange es noch möglich ist. Wie und woraus kann nun ein Arzt häufig eine solche Diagnose zu stellen berechtigt sein? Erscheinungen eines sich auf die Lungen localisierenden Processes lassen sich nicht immer mit Sicherheit von anfang an nachweisen, und oft trägt ein Mensch den tödlichen Keim in sich, ohne dass er es ahnt und ohne dass der Arzt die Krankheit in loco nachzuweisen vermöchte. Deshalb muss jedes Symptom, auch wenn es eigentlich mit dem Grundleiden nichts zu thun zu haben scheint, beachtet werden, und man muss an der Hand der Erfahrungen seinen Nutzen daraus zu ziehen suchen. Es ist nicht nötig, dass eine Lungenschwindsucht sich immer aus einer Lungenentzündung oder einem Bronchialkatarrhe entwickelt, nicht immer eröffnet die Hämoptoë das Bild.

Bekannt war es in der Medicin schon lange, dass häufig Erkrankungen anderer Organe später zum Ausbruch einer Schwindsucht führen können. Ich erwähne nur den Typhus, die Masern, den Diabetes und als ein weiteres prädisponierendes Moment ein an eine schwere Entbindung sich anschliessendes Wochenbett, obwohl es sich hier zum grossen Teil um Frauen handelt, die schon vor dem Eintritt ihrer Schwangerschaft einen phthisischen Habitus darboten.

Schon wiederholt hat man nun die Aufmerksamkeit auf eine gewisse Koexistenz von Magenaffektionen mit Lungenschwindsucht gelenkt. So sagt Ruehle im Band V des Ziemssenschen Handbuches der speciellen Pathologie und Therapie: „Dass bei Individuen längere Zeit Darmkatarrhe bestehen können, ehe man imstande

ist, in den Lungen etwas Abnormes aufzufinden, ist Thatsache.“ Diese Thatsache ist von vieler Seite bestätigt. So kann unzweckmässige Nahrungszufuhr dem Magen zum Ballast werden; es entwickeln sich Magen-Darmkatarrhe und der ganze Organismus leidet darunter. Wie richtig diese Beobachtung ist, zeigt sich darin, dass die arme und Landbevölkerung, deren Nahrung nicht nur oft einseitig, sondern auch unzweckmässig ist, ein so grosses Kontingent zur Phthise stellt. Wie oft werden nicht gerade solche Kinder dem Arzte als skrophulös zugeführt, die, sei es aus Unkenntnis, sei es durch materiellen Notstand der Eltern gezwungen, schon in den ersten Jahren fast nur mit Kartoffeln und mehlhaltigen Substanzen grossgezogen wurden.

Ein Moment, welches häufig es dem Arzte so schwer macht, wünschenswerte Daten zu erhalten, ist der Umstand, dass Patienten, wenn die Symptome im Beginne ihres Leidens sie nicht fortwährend daran erinnern, dass sie krank sind, fast gar keine Angaben machen über die frühesten Erscheinungen, welche auf eine bestimmte Erkrankung hindeuten könnten. Denn Appetitmangel, etwas Husten oder dergleichen, all das sind Symptome, die von den Kranken auf irgend eine Erkältung, Ärger u. s. w. geschoben werden. Forscht man aber weiter nach, so wird man in vielen Fällen eruieren können, dass solche scheinbaren Kleinigkeiten der Ausdruck eines chronischen Magenkatarrhes sind, und dass dieser Zustand von Dyspepsie der Vorläufer einer in Entwicklung begriffenen Lungenschwindsucht ist. Im weiteren Verlaufe der sich allmählich ausbildenden, anfangs latent verlaufenden Lungenaffektion treten dann immer mehr alle diejenigen Symptome in den Vordergrund, welche den Arzt mit Sicherheit die Diagnose stellen lassen. Darum sollte man nicht versäumen, bei lange dauernden chronischen Zuständen von Dyspepsie die Patienten im Auge zu behalten. Wie im Anfang, so spielt auch am Ende der Phthise der Magendarmkanal häufig eine Rolle. Die Patienten magern immer mehr ab, es stellen sich anfangs nur mässig vermehrte Stuhlentleerungen, später ganz profuse Durchfälle ein, die schliesslich jeder Medication spotten. Die Kräfte verfallen sichtlich und die Umgebung des Patienten muss sich auf das Ende

vorbereiten. Zwar kommen, wenn auch selten, wie Ruehle sagt, Fälle vor, wo die intensiven Durchfälle aufhören und Monate vergehen können, ehe wieder eine Verschlimmerung eintritt. Indessen sind dies meist nur vorübergehende Perioden der Besserung und schliesslich tritt doch unter zunehmendem Marasmus der Exitus letalis ein.

Was nun die Erscheinungen von Seiten des Verdauungsapparates betrifft, insoweit dieselben als Complication resp. als diagnostisches Hilfsmittel in Betracht kommen, so handelt es sich um bald vorübergehende, bald dauernde Störungen der Magenfunktionen von wechselnder Intensität. Ruehle, Leube, Lebert und Arbeiten aus der neuesten Zeit berichten darüber. Als eines der Hauptsymptome der Dyspepsie bei Schwindsüchtigen wird, wie ich bei meinen Patienten ebenfalls nachweisen konnte, mit Recht der Appetitmangel hingestellt. Da die Folge hiervon eine verminderte Nahrungsaufnahme ist, so erklären sich daraus weitere allgemeine Symptome, wie Blässe, Abmagerung etc. Das Erbrechen kann aufgefasst werden als die Folge einer katarrhalischen Entzündung oder durch heftige Hustenanfälle ausgelöst sein. Das Bild der gastrischen Beschwerden im Beginn einer Phthise ist indessen ein so wechselndes, dass es nicht für alle Fälle passt. Ebenso wie es Schwindsüchtige giebt, welche niemals während ihrer ganzen Krankheit über Beschwerden von Seiten des Magens klagen, so giebt es auf der anderen Seite eine ganze Reihe, welche neben dem trostlosen Grundleiden noch beständig von Dyspepsie gequält sind. Aber nicht immer entsprechen diesen Formen normale oder pathologische Befunde der Magenschleimhaut bei den Sektionen. Lebert sagt hierüber in seiner Klinik der Brustkrankheiten: „Der Magen nimmt verhältnismässig häufig an dem Krankheitsprocesse teil und findet man in der so bedenklichen dyspeptischen Form der Tuberculose chronischen Magenkatarrh bei der Obduktion. Die von manchen Seiten angenommene ausserordentliche Häufigkeit von Magenerkrankungen beruht auf einer nicht hinreichend strengen Sonderung der cadaverösen Magenerweichung mit Verdünnung der Schleimhaut. Auch acuter terminaler Magenkatarrh mit seinen ana-

tomischen Charakteren ist selten, chronischer Katarrh aber relativ häufig und um so verderblicher, als solchen Kranken die beiden Hauptquellen des Stoffwechsels durch Luft und Nahrung immer mehr beschränkt werden, was natürlich den Marasmus sehr beschleunigt."

Einen sehr typischen Fall von einer Koexistenz dyspeptischer Beschwerden bei Lungenschwindsucht beschreibt Marfan in einem Werke, welches 1887 unter dem Titel „Troubles et lésions gastriques dans la phthisie pulmonaire" in Paris erschienen ist. Es handelt sich um ein weibliches Individuum, das erblich belastet, mit etwa 29 Jahren zu husten anfängt, bleich wird, die Periode verliert und folgende Symptome einer beginnenden Dyspepsie zeigt: Unregelmässiger Appetit, nach der Aufnahme von Nahrung stärkerer Husten und zeitweises Erbrechen, der Magen ist aufgetrieben, schmerzhaftes Gefühl von Spannung, Aufstossen schafft momentane Erleichterung, Stuhl retardiert. Etwa ein Jahr später tritt Hämoptoë ein, der Husten wird stärker, der Auswurf grünlich und reichlicher, dagegen verschwinden die genannten Symptome von Seiten des Magens. Die Kräfte nehmen langsam ab und es lässt sich schliesslich eine Caverne in der linken Lungenspitze nachweisen. Weiter treten dann gegen Ende der Krankheit profuse Durchfälle, vollständige Anorexie, Erbrechen etc. auf. Die Autopsie ergiebt neben der Lungentuberculose eine Gastritis mit ausgesprochenem état mamelonné. Auf ähnliche Fälle gestützt, unterscheidet Marfan je nach der Zeit und der Schwere der Erkrankung zwei verschiedene Symptomencomplexe von Seiten des Magens im Verlaufe der Phthise und bezeichnet dieselben als:

I. Syndrome gastrique initial de la phthisie pulmonaire.

II. Gastrite terminale des phthisiques.

Anknüpfend an die genannte Arbeit von Marfan möchte ich noch einige Punkte hervorheben.

Was zunächst die syndrome gastrique initial betrifft, so stellt Marfan als ein im Beginne der Phthise häufig sehr hervorstechendes Symptom das Erbrechen hin, welches aber nicht constant zu sein braucht und meist gleichzeitig mit anderen Erscheinungen, die auf eine gestörte Magenfunktion hindeuten, aufzutreten pflegt.

Ich kann mich nach den von mir gemachten Erfahrungen dieser Ansicht nicht ganz anschliessen, da die Patienten keineswegs immer über Erbrechen klagen, was aus den im zweiten Teile dieser Arbeit angeführten Krankengeschichten ersichtlich ist. Das Erbrechen kann sich einstellen, wenn Husten den Beginn einer in den Lungen localisierten Erkrankung andeutet; nach anderen Autoren ist ihm gewissermassen die Stelle eines prodromalen Symptoms gegenüber dem Husten angewiesen. Indessen ist hier einzuwenden, dass den Kranken häufig ein oft schon lange bestehender geringer Husten nicht besonders auffällt, sodass in solchen Fällen erst Husten angegeben wird, wenn solcher als lästig bemerkt wurde und Expektoration eintrat.

Der Phthisiker im Beginne seines Leidens erbricht, wenn er erbricht, fast nie nüchtern, sondern meist nach dem Essen, wie dies auch von vielen Kranken von vornherein angegeben wird. Das Erbrechen wird häufig durch die Anstrengungen beim Husten hervorgerufen. Das Centrum der Brechbewegungen liegt im verlängerten Marke und hat Beziehungen zum Atmungscentrum. Beide Organe, um die es sich hier handelt, Lunge und Magen, versorgt der N. vagus, sodass ein abnormer Reizzustand desselben teils Husten, teils Erbrechen zur Folge haben könnte. Durch das Hineingelangen von Nahrungsbestandteilen in den erkrankten Magen, dessen Chemismus und motorische Funktion gestört sein kann, und durch den Kontakt mit der Magenschleimhaut wird nun ein Moment der Reizung gesetzt. Die Reihenfolge von Essen, Husten, Erbrechen findet man aber fast nur bei Patienten, welche gleichzeitig magenkrank und lungenleidend sind und namentlich handelt es sich hier um die Phthise.

Peter sagt in seiner Klinik: „Vous verrez des tuberculeux, qui toussent, dès qu'ils ont mangé; vous en verrez d'autres, qui toussent, parce qu'ils ont mangé et qui vomissent alors, parce qu'ils toussent.“ Dass lange bestehende gastrische Störungen eine beginnende Lungenphthise bisweilen vermuten lassen, ist schon erwähnt. Einen besonderen diagnostischen Wert hat es aber, wenn neben dem gestörten Appetit und unregelmässiger Verdauung Husten besonders nach den Mahlzeiten auftritt und häufig von Erbrechen gefolgt ist. Ich glaube je-

doch, dass man in vielen Fällen sich nicht davon wird überzeugen können. Dasjenige Erbrechen, welches in den Endstadien der Phthise auftritt, unterscheidet sich nach dem erwähnten französischen Autor in zwei Punkten von dem Erbrechen im Anfange der Phthise. Einmal soll es nicht abhängig sein von der Nahrungsaufnahme, es tritt auch nachts auf und früh bei noch nüchternem Magen, auch ist es nicht immer an einen Hustenanfall gebunden. Zweitens pflegt das Erbrechen mit sehr lästigen und unangenehmen Gefühlen verknüpft zu sein; es geht nur mit Anstrengung und energischer Anspannung der ganzen Bauchwand vor sich.

Eine fast noch höhere Bedeutung hat meiner Ansicht nach der Appetit. Wie ist der Appetit der Schwindsüchtigen? Es ist dies eine der wichtigsten Fragen; für den Arzt, um seine Therapie darnach zu richten, für den Patienten, um seine Kräfte zu erhalten und keine trübe Stimmung Platz greifen zu lassen. Der Appetit ist oft eine krankhafte Laune. Manche Phthisiker leiden unter einer absoluten Anorexie, andere entwickeln einen wahren Heisshunger. Heute wollen sie dies, morgen jenes essen. Immer aber pflegt mit sinkendem Appetit das in vielen Fällen fast sprüchwörtlich gewordene heitere Gemüt der Phthisiker zu verschwinden. Die Patienten werden deprimiert und fühlen, wenn es ihnen nicht mehr schmeckt, sich erst recht krank. Man darf aber die Esslust nicht immer nach der Quantität des Genossenen bemessen; sie kann bei mittlerer Quantität doch eine relativ geringe sein, wenn die Kranken früher sehr viel assen. Bei der dyspeptischen Form der Phthise treten nun schon frühzeitig Störungen des Appetites auf, was ich in den von mir beobachteten Fällen ebenfalls constatieren konnte.

Die Kranken essen manchen Tag mit grossem Appetit, an anderen versagen sie jede Nahrungsaufnahme. Auch perverse Geschmacksempfindungen werden angegeben. Mehrere meiner Patienten äusserten einen Widerwillen gegen fette Speisen, während man anderseits merkwürdige Gelüste nach sauren Substanzen, Mörtel u. dergl. beobachten kann. Mit der in den späteren Stadien der Schwindsucht auftretenden Diarrhöe pflegt sich häufig vollständiger Appetitverlust einzustellen. Die Kranken

zeigen eine Abneigung gegen jede Art und Form von Nahrung und somit wird der Kräfteverfall nur noch beschleunigt.

Trousseau und Sée haben darauf hingewiesen, dass gleichzeitig mit den Magenbeschwerden sich bisweilen im Beginne der Phthise eine hochgradige Anämie entwickelt. Es ist wichtig dies zu wissen, da sie besonders bei Mädchen vorzukommen pflegt und somit leicht zur Diagnose einer gewöhnlichen Chlorose verleiten kann, die dann womöglich auf die Entwickelung der Geschlechtsorgane zurückgeführt wird, während in Wahrheit der tuberculöse Keim im Körper schlummert. Bei der eigentlichen Chlorose handelt es sich mehr um einen primären Zustand, doch kann bei latenter Lungenschwindsucht eine secundäre Anämie den Eindruck einer primären Chlorose machen.

Eichhorst sagt deshalb (Bd. IV d. spec. Path. u. Therap.): „Man sei immer auf der Hut, wenn sich Chlorose bei Frauen aus schwindsüchtiger Familie zeigt, wenn bei ihnen schnell Abmagerung auftritt und Nachtschweisse bestehen, desgleichen wenn die Krankheit zum ersten Male jenseits des dreissigsten Lebensjahres zum Vorschein kommt". Für die dyspeptische Form der Phthise hat aber diese Anämie noch ein weiteres Interesse. Man findet nämlich, dass, solange die Anämie besteht, die Phthise bisweilen stationär bleibt, dagegen rapide Fortschritte macht mit dem Verschwinden der Anämie.

Im Zusammenhang mit der Appetitstörung steht als weiteres gastrisches Symptom im Beginn der Phthise saures Aufstossen und Pyrosis.

Da sich der Magen bei ungenügender Verdauungsthätigkeit in einem gewissen Zustande von Atonie befindet, so verweilen die eingeführten Nahrungsbestandteile zu lange in ihm. Durch das Stagnieren im Magen kommt es zu Gährungen und Zersetzungen; es bilden sich Essig-, Milch-, Buttersäure etc. Die Folge dieser abnormen Säurebildung ist das saure Aufstossen. Das Sodbrennen wird meist hervorgerufen durch eine Reizung des Pharynx und Ösophagus durch übergrossen Säuregehalt des Magens.

Die Zunge bietet im allgemeinen nichts Charakteristisches für die Tuberculose. Besteht gleichzeitig

Dyspepsie und Magenkatarrh, so ist sie selten rein. Gegen Ende zeigen sich häufig auf Zunge und Mundschleimhaut Soor- und Gährungspilze, auch Aphthen als Zeichen besonders ungünstiger Prognose.

Der Stuhl ist verschieden. Im Beginn besteht meist hartnäckige Verstopfung, gegen Ende tritt dagegen Neigung zu profusen Durchfällen in den Vordergrund. Doch muss man hier oft individualisieren. Bisweilen gehen schon in der Kindheit längere Zeit hindurch Durchfälle den ersten Zeichen der Lungentuberculose voraus, in anderen Fällen treten hartnäckige, von Fieber begleitete Durchfälle im ganzen Verlaufe der Krankheit auf. Meist aber stellen sich die Darmerscheinungen erst dann intensiver und anhaltender ein, wenn in der Lunge bereits Zerfall und Erweichung eingetreten ist, was Lebert mit dem Namen der Pneumo-enterischen Phthisis belegt hat.

II. Experimenteller Teil.

Wenn ich in dem ersten Abschnitte meiner Arbeit ein klinisches Bild von dem Symptomencomplex der dyspeptischen Erscheinungen im Beginne und im weiteren Verlaufe der Lungenschwindsucht zu entwerfen und auf die Würdigung desselben vom diagnostischen Standpunkte aus hinzuweisen bemüht war, so will ich nunmehr über einige experimentelle Untersuchungen, die ich an meinen Patienten anstellte, kurz berichten. Vorher mögen noch einige einleitende Worte hier Platz finden.

Der menschliche Magen hat physiologisch drei Funktionen zu versehen, eine motorische, welcher die Fortbewegung der Ingesta aus dem Magen in den Darm obliegt, eine sekretorische und eine resorbierende. Jeder dieser drei Faktoren kann Abnormitäten aufweisen. Es können gleichzeitig oder allein Störungen der Drüsensekretion, der Resorption oder eine Schwäche der austreibenden Kräfte die Grundlage krankhafter Erscheinungen und subjektiver Beschwerden werden. An eine genaue Analyse der phthisischen Dyspepsie, welche dem heutigen Standpunkte der Pathologie der Magenkrankheiten entsprechen soll, ist die Anforderung zu stellen, die Beteiligung der genannten drei Faktoren am Krankheitsbilde so präcis als möglich zu fixieren. Bisher ist

[illegible]

Erfolge angewandt wird. Dasselbe besteht aus $^1/_2$ Liter Milch und 2 Weissbrödchen, welche nach zwei Stunden wieder aspiriert werden. Um für die Werte, die ich an Kranken bei diesem Probefrühstück erhalten habe, die notwendige Vergleichsunterlage darbieten zu können, gebe ich die Zahlen wieder, welche bei der Untersuchung ganz gesunder Magen gewonnen worden sind.

	Gesamt-Acid.	HCl	$C_3H_6O_2$	$C_2H_4O_2$
38j. Mann	3,72‰ NaOH	2,02 p.M. NaOH 1,84‰ HCl	1,20 p.M. NaOH 2,71‰ $C_3H_6O_2$	0,50 p.M. NaOH 0,75‰ $C_2H_4O_2$
62j. Mann	1,96‰ NaOH	1.6‰ NaOH 1.46‰ HCl	0.2‰ NaOH 0,5‰ $C_3H_6O_2$	0.16‰ NaOH 0,24‰ $C_2H_4O_2$
22j. Mädch.	3,32‰ NaOH	1,95‰ NaOH 1,77‰ HCl	0,9‰ NaOH 2,03‰ $C_3H_6O_2$	0.42‰ NaOH 0,63‰ $C_2H_4O_2$

Das Probefrühstück wurde gewöhnlich früh zwischen 8 und 9 Uhr genommen. Nach zwei Stunden, während welcher Zeit der Patient nichts geniessen durfte, aspirierte ich soviel Mageninhalt, als ich, ohne mit Wasser auszuspülen, gewinnen konnte. Die aspirierte bald dünnflüssige, bald mehr breiige Flüssigkeit wurde filtriert und mit dem Filtrat folgende Proben angestellt:

1) Ist der Mageninhalt sauer?
2) Wie gross ist die Gesamtacidität?
3) Welche Säuren lassen sich nachweisen?

Die Beantwortung dieser drei Fragen geschah gewöhnlich auf folgende Weise. Es wurde zuerst die Methylreaktion auf freie Salzsäure und mit dem Uffelmannschen Reagens die Probe auf Milchsäure angestellt. Die Methylreaktion wurde in der Weise angestellt, dass nebeneinander zwei Schälchen mit destilliertem Wasser und Magensaft gestellt und in jedes 2—3 Tropfen Methylviolett hinzugethan wurden; so bekommt man sehr leicht vergleichbare Farbenunterschiede. Die Gesamtacidität prüfte ich nach Zusatz von einigen Tropfen Phenolphthaleïn zum Filtrat mittels einer $^1/_{10}$-Normalnatronlauge. Um die vorhandenen Säuren auch quantitativ zu bestimmen, wurden nach dem Verfahren von Kahn und von Mehring, welches auf der Grundlage von Arbeiten französischer Autoren entstanden ist, die

Säuren durch chemische Manipulationen getrennt. Ich destillierte 50,0 ccm vom Filtrat. In dem Destillate waren dann die flüchtigen Säuren enthalten. Der Rückstand von den 50,0 ccm Filtrat im Destillationskolben kommt in einen Glascylinder und wird drei- bis viermal tüchtig mit je 500 ccm Äther ausgeschüttelt. Der Äther wird vorsichtig in einen Kolben abgegossen, resp. abgesaugt. Der im Glascylinder zurückgebliebene Rest wird mit etwas destilliertem Wasser aufgenommen und kommt in einen Scheidetrichter. Der Äther bleibt im Scheidetrichter zurück und wird zu dem übrigen Äther hinzugegossen, während man die untere Flüssigkeitsschicht aus dem Scheidetrichter ablaufen lässt, um in ihr die Salzsäure zu bestimmen. Die Milchsäure ist in den Äther übergegangen. Der Äther wird über einem Wasserbade destilliert, das Gefäss mit destilliertem Wasser ausgespült und in ihm die Milchsäure nachgewiesen. Die quantitative Bestimmung der flüchtigen Säuren sowohl, wie die der Milchsäure und Salzsäure geschieht ebenfalls durch Titrieren mit einer $^1/_{10}$-Normalnatronlauge, wobei als Indicator Phenolphthaleïn dient.

b) Methode der motorischen Untersuchung.

Bisher war die motorische Funktion des Magens immer stiefmütterlich behandelt. Die Lehrbücher weisen darauf hin, dass ein Magen seinen Inhalt bewältigen könne, selbst bei gestörter chemischer Thätigkeit, vorausgesetzt, dass die Ingesta in der richtigen Zeit in den Darm befördert werden, d. h. dass die motorische Funktion nicht beeinträchtigt ist. Es ist also zunächst wichtig, genau festzustellen, wo die normale motorische Funktion des Magens aufhört und wo die gestörte, geschwächte einsetzt. Ewald giebt, um dies zu prüfen, Salol innerlich. Das Princip seiner Methode beruht darauf, dass sich Salol in sauren Flüssigkeiten nicht ändert, in alkalischen dagegen sich in Salicylsäure und Phenol spaltet. Der Magensaft ist sauer, der Darmsaft alkalisch. Sobald sich also im Urin Salicylursäure durch Eisenchlorid nachweisen lässt, muss das Salol bereits aus dem Magen in den Darm übergegangen sein. Gegen diese Methode muss man besonders zweierlei einwenden. Einmal ist das Salol ein so leichtes Pulver, dass es häufig am

Magen kleben bleibt, wodurch eine Bestimmung entweder sehr ungenau werden oder die Möglichkeit einer solchen überhaupt ausgeschlossen sein kann. Zweitens ist der Nachweis stets nur ein qualitativer, kein quantitativer. Dagegen ist die quantitative Prüfung der motorischen Funktion des Magens ermöglicht durch eine Methode, die neuerdings von Klemperer angegeben wurde und die auch meinen Untersuchungen zu Grunde liegt. Ich gestatte mir, da es für die später zu erwähnenden Krankenfälle nicht ohne Interesse ist, kurz dies Verfahren zu schildern. Es besteht in einer Öleingiessung per os. Im Anschluss an die Aspiration zwei Stunden nach dem Probefrühstück wird der Magen gehörig ausgewaschen und dann mittels eines kleinen am Schlauche befestigten Trichters 100,0 g Olivenöl in den Magen gebracht. Da am Schlauche und am Trichter immer etwas Öl zurückbleibt, so werden 105,0 g Öl abgewogen und 5,0 g als zurückbleibend in Abzug gebracht. Zwei Stunden nach dieser Öleingiessung, während welcher Zeit wieder nichts genossen wird, wird das im Magen noch vorhandene Öl unter gleichzeitiger Wasserausspülung aspiriert. Die durch Aspiration gewonnene Flüssigkeit kommt in einen Scheidetrichter. Die untere, ölfreie Schicht wird abgelassen, die ölhaltige mit Äther versetzt und durchgeschüttelt. Öl und Äther werden nun in einem vorher genau gewogenen trockenen Kolben destilliert über einem Wasserbade. Das Öl bleibt zurück und man wiegt jetzt den Kolben mit dem Öl. Die Differenz der beiden Gewichte ergiebt die Menge des in zwei Stunden nicht weiter beförderten Öles. Subtrahiert man diese Zahl von 100, so erhält man die Menge Öl, welche der Magen in 2 Stunden bewältigt hat.

Durch dieses Verfahren gelingt es, indem man die bei Kranken erhaltenen Werte mit denen von Gesunden vergleicht, mit einer einzigen Zahl die motorische Kraft resp. die Schwäche eines erkrankten Magens auszudrücken.

Indessen ist es aus leicht einleuchtenden praktischen Gründen unmöglich, dies Verfahren in jedem einzelnen Falle, wo die motorische Leistungsfähigkeit nachzuweisen von Wichtigkeit ist, anzuwenden. Es muss daher gefordert werden, für jede Form der Magenkrankheiten

die Beteiligung der motorischen Thätigkeit am gesamten Krankheitsbilde ein für allemal festzustellen, um hierauf gerichtete Untersuchungen überflüssig zu machen und dennoch den auf die motorische Thätigkeit gerichteten therapeutischen Bestrebungen die nötige Grundlage darzubieten.

Ich habe deshalb bei Phthisikern, deren Dyspepsie ich einer Untersuchung unterzogen habe, mein Hauptaugenmerk darauf gerichtet, die motorische Thätigkeit des Magens in Zahlen festzustellen mittels des geschilderten Ölverfahrens, da hierüber genaue Untersuchungen bisher in der Litteratur fehlen.

Ich komme jetzt dazu, an der Hand einiger Krankenfälle meine eigenen Erfahrungen und Beobachtungen darüber zu berichten, wie sich die Magenthätigkeit bei denjenigen Schwindsüchtigen verhält, welche gleichzeitig das Bild einer Dyspepsie mehr oder weniger ausgesprochen darbieten. Es war mir Gelegenheit geboten, experimentelle Untersuchungen anzustellen, welche sich auf 8 Patienten verteilen. Wenn ich bei den anzuführenden Kranken darauf verzichte, einen Status praesens zu entwerfen, so habe ich dies in der Überzeugung gethan, dass ein vollständiges Krankenjournal für die vorliegende Arbeit kein besonderes Interesse haben dürfte. Ich hielt es für mehr dem Zwecke entsprechend, möglichst eingehende Anamnesen mitzuteilen, bei deren Anfertigung ich stets von dem Grundsatze ausging, eine Koexistenz von Magenerscheinungen und einer sich entwickelnden Phthise, falls sie vorhanden war, besonders hervorzuheben, nicht aber eine solche, als Mittel zum Zweck, in die Kranken hineinzuexaminieren. Ich stehe deshalb nicht an, auch Vorgeschichten von solchen Phthisikern zu berichten, die keine besonders ausgesprochenen Beschwerden von Seiten des Magens hatten, die also nicht ganz dem im ersten Teile entwickelten Bilde der phthisischen Dyspepsie zu entsprechen scheinen. Allein ein Blick auf die Resultate der Untersuchungen zeigt, dass es sich auch bei diesen Kranken um eine mindestens nicht normale, wenn nicht sogar hochgradig alterierte Thätigkeit des Magens handelt, dass ich also berechtigt war, auch diese Fälle mit unter

dieselbe Rubrik zu bringen. Die Diagnose einer Phthisis pulmonum wurde übrigens in allen Fällen von leitender ärztlicher Seite sicher gestellt.

I. Fall. Blank, Wilhelm. Maschinenarbeiter, 30 Jahr. Patient, der hereditär nicht belastet, seit 86 verheiratet ist und gesunde Kinder hat, will als Kind stets gesund gewesen sein. Während seiner Militairzeit 1880—83 lag er wegen Lungenentzündung vierzehn Tage im Lazarett. Im Jahre 1882 klagte Patient zum ersten Male über Magenbeschwerden, die jedoch nicht so hochgradig waren, dass sie ihn dienstunfähig machten. Nach seinen Angaben waren die Beschwerden folgender Art: Appetitmangel, Unlust zum Essen, Widerwillen gegen fette Speisen, dabei das Durstgefühl erheblich gesteigert, Erbrechen gelegentlich, Abnahme des Körpergewichts und Mattigkeit; ferner giebt er an, ein beständiges Druckgefühl in der Magengegend gehabt zu haben, welches nicht an die Nahrungsaufnahme gebunden war. Patient beobachtete, dass nach selbst geringen Mahlzeiten die Oberbauchgegend sich stark hervorwölbe. Während der ganzen Zeit bestand hartnäckige Verstopfung. Gehustet oder ausgeworfen hat Patient damals nicht. Bis zum Frühjahr dieses Jahres fühlte er sich relativ gesund. Dann stellten sich wiederum gastrische Beschwerden ein. Eine Zeit lang hatte er einen riesigen, kaum zu befriedigenden Appetit. Er wurde von einem Arzte auf Bandwurm behandelt. Im Juni stellten sich Stiche in der rechten Seite ein, die Schmerzen strahlten nach hinten zwischen die Schulterblätter aus. Husten besonders am Morgen: die Expektoration war erschwert. Im August dieses Jahres liess sich Pat. in das städtische Krankenhaus Friedrichshain aufnehmen. Durch Schwitzbäder, die ihm hier verordnet wurden, fühlte sich Pat. noch matter. Am 9. Oktober wurde er in die kgl. Charité aufgenommen.

1. Untersuchung am 15. Oktober.

a) Gesamtacidität 2,57‰ NaOH

Flüchtige Säuren	0,17	„	0,26‰	$C_2H_4O_2$
Salzsäure	2,27	„	2,07‰	HCl
Milchsäure	0,09	„	0,20‰	$C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.

Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **41,35** g

Öl in 2^h nicht bewältigt: 58,65 g

2. Untersuchung am 22. Oktober.

a) Gesamtacidität 3,46‰ NaOH

Flüchtige Säuren	0,12	„	0,18‰	$C_2H_4O_2$
Salzsäure	3,23	„	2,94‰	HCl
Milchsäure	0,21	„	0,47‰	$C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.

Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **36,48** g

Öl in 2^h nicht bewältigt: 63,52 g

3. Untersuchung am 27. Oktober.

a) Gesamtacidität 3,08‰ NaOH

Flüchtige Säuren	0,12	„	0,18‰	$C_2H_4O_2$
Salzsäure	2,78	„	2,53‰	HCl
Milchsäure	0,14	„	0,32‰	$C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.

Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **57,13** g

Öl in 2^h nicht bewältigt: 42,87 g

4. Untersuchung am 2. November.

Gesamtacidität ?

Flüchtige Säuren	0,1 ‰	NaOH	0,15‰	$C_2H_4O_2$
Salzsäure	3,25	„	2,96‰	HCl
Milchsäure	0,14	„	0,32‰	$C_3H_6O_3$

II. Fall. Stechel, Friedrich. Schlosser, 22 Jahr.

Patient stammt aus gesunder Familie und weiss sich auf Kinderkrankheiten nicht zu besinnen; er hat mit 20 Jahren Gelbsucht, mit 22 Jahren einen Tripper gehabt. Mit 14 Jahren stellte sich eine sich allmählich entwickelnde Heiserkeit ein, auf die er erst von seinen Eltern aufmerksam gemacht wurde; gleichzeitig bestand Husten und geringer schleimiger Auswurf. Mit 16 Jahren klagte Pat. während des ganzen Sommers über schlechten Appetit, besonders mittags. Auch in diesem Falle bestand ausgesprochener Widerwille gegen fette Speisen, Wurst etc., sodass selbst beim blossen Gedanken Aufstossen erfolgte. Während des Essens stellte sich häufig Übelkeit ein, sodass Pat. nicht fertig essen konnte. Abends war der Appetit besser als mittags. Stuhl teils retardiert, teils Diarrhoë. Im Winter desselben Jahres besserten sich die Beschwerden. Husten und Auswurf waren nicht gesteigert. Mit 19 Jahren ging Pat. in die Fremde, hat ein unregelmässiges Leben geführt und seinen Körper oft den Unbilden der Witterung ausgesetzt. Trotzdem liessen Husten und Auswurf nach. Pat. schiebt diese Besserung auf die gute Luft, in welcher er sich aufhielt (er durchwanderte Süddeutschland und die Schweiz). Auch die Magensymptome schwanden und konnte er zu welcher Tageszeit und was er wollte ohne Beschwerden essen. Diese Euphorie dauerte bis zum Frühjahr dieses Jahres. Pat. war im August 87 wieder nach Berlin gekommen und hatte ein oft sehr ausschweifendes Leben geführt. Seit Pfingsten 88 hat sich der Husten verschlimmert, der Auswurf wurde reichlicher und zähe; gegen Morgen verspürte er meist einen süsslichen Geschmack im Munde. Pat. fühlt sich seitdem sehr matt und ist beträchtlich abgemagert. Der Appetit lag darnieder, doch fehlten besonders charakterisierte gastrische Symptome. Pat. arbeitete bis zum 20. September dieses Jahres. In der Nacht vom 20. zum 21. bekam er einen sehr starken Hustenanfall. Am 21. September trat er in die I. med. Klinik ein.

1. Untersuchung am 26. September.

a) Gesamtacidität 1,75‰ NaOH
Flüchtige Säuren 0,04 „ . . 0,06‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure 1,42 „ . . 1,29‰ HCl
Milchsäure 0,20 „ . . 0,45‰ $C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2h aus dem Magen geschafft: **60,08** g
Öl in 2h nicht bewältigt: 39,92 g

2. Untersuchung am 1. Oktober.

a) Gesamtacidität 2,04‰ NaOH
Flüchtige Säuren 0,11 „ . . 0,17‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure 1,87 „ . . 1,70‰ HCl
Milchsäure 0,17 „ . . 0,38‰ $C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2h aus dem Magen geschafft: **45,42** g
Öl in 2h nicht bewältigt: 54,58 g

3. Untersuchung am 20. Oktober.

a) Gesamtacidität 3,20‰ NaOH
Flüchtige Säuren 0,18 „ . . 0,27‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure 2,91 „ . . 2,65‰ HCl
Milchsäure 0,13 „ . . 0,29‰ $C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2h aus dem Magen geschafft: **21,44** g
Öl in 2h nicht bewältigt: 78,56 g

III. Fall. Schmidt, Paul. Lehrling. 19 Jahr.

Der Vater starb mit 40 Jahren nach kurzem Krankenlager (Lunge?); die Mutter lebt und ist gesund. Pat. hat als Knabe von 10 Jahren deutliche Zeichen einer Skrophulose dargeboten: Anschlag auf dem Kopf, Drüsenanschwellungen am Nacken und Halse, Ohrenkatarrhe, wiederholt Augenlidentzündungen. Mit 14 Jahren trat er in eine Pantoffelfabrik ein und hat stets anstrengend in schlechter, staubiger Luft gearbeitet. Weihnachten 87 begann sein jetziges Leiden. Es stellten sich Husten und hochgradige Heiserkeit ein, der Auswurf war nicht reichlich. Fieber, starke Nachtschweisse und Schwäche traten hinzu. Von einem Arzte wurde Pat. wegen Lungen- und Kehlkopfkatarrh mit Leberthran und Pinselungen behandelt. Besondere dyspeptische Erscheinungen bestanden nicht. Der Stuhl war etwas unregelmässig; der Appetit kolossal gesteigert, trotzdem nahm Pat. an Gewicht ab. Mitte Februar bis Anfang Mai 87 wurde Pat. schon einmal auf der I. med. Klinik behandelt. Es steigerte sich jedoch Husten und Auswurf und auch der Magen funktionierte nicht mehr so gut. Infolge Hebens schwerer Säcke stellten sich bald nach dem Verlassen der Charité sehr starker Husten, Stiche auf der Brust und zwischen den Schulterblättern ein. Zu dieser Zeit klagt Pat.

eigentlich zum ersten Male wirklich über Appetitmangel. Husten, Nachtschweisse und Fieber blieben ziemlich constant. Pat. wurde sehr matt und schlaff und liess sich auf Anraten seines Kassenarztes am 22. August 88 wieder in die Charité aufnehmen.

1. Untersuchung am 13. September.

a) Gesamtacidität 3,36‰ NaOH
Flüchtige Säuren 0,06 „ . . 0,09‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure 3,27 „ . . 2,98‰ HCl
Milchsäure 0,08 „ . . 0,18‰ $C_3H_6O_3$
b) Motorische Funktion.
Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **42,92** g
Öl in 2^h nicht bewältigt: 57,08 g

2. Untersuchung am 24. September.

a) Gesamtacidität 3,56‰ NaOH
Flüchtige Säuren 0,14 „ . . 0,21‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure 3,19 „ . . 2,90‰ HCl
Milchsäure 0,20 „ . . 0,45‰ $C_3H_6O_3$
b) Motorische Funktion.
Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **39,65** g
Öl in 2^h nicht bewältigt: 60,35 g

IV. Fall. Wosgien, Karl. Bäcker, 30 Jahr.

Der hereditär nicht belastete Patient will bis zum Jahre 83 vollkommen gesund gewesen sein. 83 überstand er im katholischen Krankenhause eine Lungenentzündung. Seit Sommer 87 hustet Pat., besonders nachts, der Auswurf ist reichlich, schleimig. Da ihm die Arbeit wegen Mattigkeit schwer fiel und er nachts durch den Husten am Schlafe gehindert wurde, liess er sich im Oktober 87 wieder in das Krankenhaus aufnehmen, das er nach vierzehn Tagen auf Wunsch verliess. Gleichzeitig entwickelten sich Magenbeschwerden: Schlechter Appetit, Aufstossen, Verstopfung, vermehrtes Durstgefühl, keine Magenschmerzen. Die Ärzte rieten ihm sich ordentlich zu pflegen; allein so oft er sich etwas zu gute thun wollte, überhaupt fast nach jeder Mahlzeit, besonders abends stellte sich nach dem Essen Husten ein, welcher von Erbrechen gefolgt war. Auf Anraten seines Kassenarztes ging er aufs Land und trank viel Milch, aber ohne dass ihm ein vierwöchentlicher Aufenthalt genutzt hätte. Patient arbeitete bis zum 22. Oktober dieses Jahres und liess sich dann in die Charité aufnehmen.

1. Untersuchung am 24. Oktober.

a) Gesamtacidität 2,82‰ NaOH
Flüchtige Säuren 0,17 „ . . 0,26‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure 2,53 „ . . 2,30‰ HCl
Milchsäure 0,16 „ . . 0,36‰ $C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2h aus dem Magen geschafft: **22,03** g
Öl in 2h nicht bewältigt: 77,97 g

2. Untersuchung am 31. Oktober.

a) Gesamtacidität	3,18‰ NaOH			
Flüchtige Säuren	0,24	„	. .	0,36‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure	2,72	„	. .	2,48‰ HCl
Milchsäure	0,12	„	. .	0,27‰ $C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2h aus dem Magen geschafft: **19,64** g
Öl in 2h nicht bewältigt: 80,36 g

3. Untersuchung am 5. November.

Gesamtacidität	1,46‰ NaOH			
Flüchtige Säuren	0,11	„	. .	0,17‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure	1,29	„	. .	1,17‰ HCl
Milchsäure	0,04	„	. .	0,09‰ $C_3H_6O_3$

V. Fall. Krause, Otto. Tischler, 21 Jahr.

Der Vater ist an Delirium tremens gestorben, Mutter lebt und ist gesund. Mit 12 Jahren hat Patient die Masern überstanden und hat als Kind stets an Ohrenkatarrhen gelitten. Ausser einer Gonorrhoe will Pat. bis vor einem Jahre gesund gewesen sein. Er bemerkte damals, dass er sehr leicht bei der Arbeit ermüdete, nicht mehr gut Treppen steigen und laufen konnte, da ihm die Luft dabei knapp wurde. Etwa drei Monate später traten zu diesen Klagen Beschwerden von Seiten des Magens hinzu. Pat. behauptet, fast regelmässig etwa eine Stunde nach dem Essen das Genossene stets erbrochen zu haben und zwar besonders früh nach dem Kaffee, und nach Mittag, wenn er Fettes gegessen hatte. Die Magenbeschwerden dauerten ca. 4 Wochen und liessen später von selbst nach. Mattigkeit und Atemnot dauerten aber fort und es trat besonders nachts ein recht qualender Husten ein. Da seine Beschwerden sich nicht besserten, er von Tag zu Tag magerer und schwächer wurde, so suchte er am 17. September 88 die Hülfe der Charité auf.

Untersuchung am 21. September.

a) Gesamtacidität	3,3 ‰ NaOH			
Flüchtige Säuren	0,10	„	. .	0,15‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure	2,88	„	. .	2,62‰ HCl
Milchsäure	0,22	„	. .	0,50‰ $C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2h aus dem Magen geschafft: **21,05** g
Öl in 2h nicht bewältigt: 78,95 g

VI. Fall. Jahnke, Karl. Arbeiter, 28 Jahr.

Patient, der erblich nicht belastet ist, hat mit 11 Jahren die Pocken überstanden. Von seinem vierzehnten Jahre an bis 1881 war Pat. als Kutscher auf dem Lande thätig. Seit 1882 arbeitete er in Berlin auf Getreidespeichern. Sommer 85 war er wegen eines starken Lungenkatarrhes in Behandlung, der 86 sich wiederholte. Im August dieses Jahres bekam er plötzlich Blutspeien, gleichzeitig Schmerzen in der linken Brust und Atemnot. Auswurf reichlich, zähe. Am 2. September 88 wurde er in die Charité aufgenommen.

Untersuchung am 19. September.

a) Gesamtacidität 2,56‰ NaOH
(eine quantitative Bestimmung konnte wegen zu geringer Menge nicht gemacht werden)

b) Motorische Funktion.
Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **20,83** g
Öl in 2^h nicht bewältigt: 79,17 g

VII. Fall. Weinert. Koppelknecht 28 Jahr.

Patient war bisher gesund, von 80—83 diente er bei der Infanterie. Im März dieses Jahres wurde er von einem Pferde gegen eine Wand gedrückt und ihm die linke Seite der Brust stark gequetscht. Er empfand gleich heftige Schmerzen und musste oft husten. Am nächsten Tage warf er mehrmals Blut aus. Patient verrichtete jedoch dabei seine Arbeit. Von dieser Zeit an hat Pat. stets Husten und Auswurf gehabt. Ohne eine ihm bekannte Ursache verschlimmerte sich plötzlich vor vier Wochen der Husten, auch traten die Schmerzen in der linken Seite wieder auf, die Luft wurde knapper und hat Patient seitdem an Körpergewicht abgenommen. Der Appetit war nicht wesentlich gestört. Aufnahme am 26. Juni 88.

Untersuchung am 11. September.

a) Gesamtacidität 2,04‰ NaOH

Flüchtige Säuren	0,03	„	0,05‰	$C_2H_4O_2$
Salzsäure	1,86	„	1,69‰	HCl
Milchsäure	0,09	„	0,20‰	$C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **60,10** g
Öl in 2^h nicht bewältigt: 39,90 g

VIII. Fall. Gädigk, Wilhelm. Arbeiter, 29 Jahr.

Der Vater ist an einem Lungenleiden, die Mutter an einer Magenaffektion gestorben. Pat. hat als Kind Scharlach und Wechselfieber gehabt und will seit mehreren Jahren an Husten gelitten haben, namentlich im Frühjahre. Seit zwei Jahren bestehen constant Husten und Auswurf, seit Februar 88 Schmerzen

in der linken Brustseite, Atembeklemmungen und starke Schweisse. In der Klinik in der Ziegelstrasse wurde ihm Jodtinktur zum Einpinseln und Medicin verordnet. Seine Aufnahme in die Charité erfolgte am 26. April 88. Appetit schlecht. Abmagerung. Anämie. Durstgefühl stark erhöht. Stuhl regelmässig.

Untersuchung am 12. September.

a) Gesamtacidität 3,06‰ NaOH
Flüchtige Säuren 0,10 „ . . 0,15‰ $C_2H_4O_2$
Salzsäure 2,71 „ . . 2,47‰ HCl
Milchsäure 0,12 „ . . 0,27‰ $C_3H_6O_3$

b) Motorische Funktion.
Öl in 2^h aus dem Magen geschafft: **25,38** g
Öl in 2^h nicht bewältigt: **74,62** g.

Im Anschluss an die soeben mitgeteilten Krankenfälle will ich zuerst diejenigen Resultate kurz besprechen, welche ich durch das Ölverfahren gewonnen habe. Ich habe im ganzen vierzehn mal die motorische Thätigkeit des Magens bei Phthisikern untersucht und zwar verteilen sich diese Untersuchungen auf acht Patienten. Was hat nun das Experiment gelehrt? Als das Wichtigste will ich gleich vorwegnehmen, dass sich in allen Fällen eine verminderte Leistungskraft ergeben hat. Der besseren Übersicht wegen lasse ich hier eine Zusammenstellung folgen:

Name	Öl in zwei Stunden heraus geschafft	Öl in zwei Stunden nicht bewältigt
Blank	41,35 g	58,65 g
	36,48 -	63,52 -
	57,13 -	42,87 -
Stechel	60,08 -	39,92 -
	45,42 -	54,58 -
	21,44 -	78,56 -
Schmidt	42,92 -	57,08 -
	39,65 -	60,35 -
Wosgien	22,03 -	77,79 -
	19,64 -	80,36 -
Krause	21,05 -	78,95 -
Jahnke	20,83 -	79,17 -
Weinert	60,10 -	39,90 -
Gädigk	25,38 -	74,62 -

Wenn ich die von Dr. Klemperer angegebenen 70 bis 75 g als Effekt der Arbeitsleistung des Magens betrachte, insofern damit gesagt sein soll, dass der Magen eines gesunden Durchschnittsmenschen in zwei Stunden 70 bis 75 g Öl in das Duodenum weiterbefördert, so ergiebt die oben angeführte Tabelle, dass kein einziger meiner Phthisiker diesen Durchschnittswert erreicht hat. Alle sind mehr oder weniger hinter demselben zurückgeblieben, und als Ausdruck der grössten motorischen Schwäche wurden nur 19,64 g Öl in zwei Stunden vom Magen herausgeschafft, während ich über 80 g durch Aspiration erhielt. Von den vierzehn Untersuchungen entsprechen sechs nur einem Drittel der normalen Thätigkeit und zwar fallen davon zwei auf ein und denselben Patienten (Wosgien), dessen Magen also als sehr hochgradig in seiner motorischen Funktion geschwächt aufgefasst werden muss. In einem Falle war die motorische Kraft des Magens bis auf etwa die Hälfte des normalen Wertes gesunken; es wurden nur 36,48 g Öl herausgeschafft vom Magen. Die sieben übrigen Fälle ergaben Resultate, welche ebenfalls eine motorische Insufficienz des Magens begründeten, wenn auch nicht in ganz so erheblichem Grade. Bei denjenigen Patienten, deren motorische Leistungsfähigkeit des Magens ich nur einmal festzustellen Gelegenheit hatte, fällt natürlich die Möglichkeit eines Vergleiches bezüglich des Grades der Schwäche zu verschiedenen Zeiten fort. Bei der Hälfte der angeführten acht Patienten war ich in der Lage, das Ölverfahren zwei- resp. dreimal einzuleiten. Diese Fälle sind also die interessantesten, da sie den eben angedeuteten Vergleich zulassen; ferner ist aber hier auch möglich, die Menge des vom Magen bewältigten Öles in gewisse Correlation zu bringen mit den Aciditätsverhältnissen. Während sich bei dem einen dieser Patienten (Blank) keine bestimmten Beziehungen zwischen einer etwaigen Zu- oder Abnahme der Acidität und einem beständigen Sinken der motorischen Funktion nachweisen liessen, so ging in drei anderen Fällen (Stechel, Schmidt, Wosgien) eine Zunahme der Acidität parallel mit einer schwächer werdenden motorischen Leistungsfähigkeit des Magens.

Von einem anderen Gesichtspunkte betrachtet ergab die Beobachtung der Kranken, dass eine sich wieder

restituierende motorische Thätigkeit des Magens durch ein besseres Allgemeinbefinden sich ausdrückte. Die Patienten fühlen sich dann leidlich besser, bekommen mehr Appetit, schlafen gut und haben weniger Beschwerden. So klagt der Patient Blank, dessen Magen bei der ersten Untersuchung am 15. Oktober 41,35 g Öl herausgeschafft hatte, in der Zeit darauf bis etwa zum zwanzigsten desselben Monats über Aufstossen, Schwindel, Appetitlosigkeit, Diarrhöe, schmerzhaftes Gefühl in der Nabelgegend, wie wenn ihm an dieser Stelle die Därme krampfhaft zusammengezogen würden. Dass diese Klagen begründet waren, zeigte mir die am 22. Okt. vorgenommene zweite Untersuchung, welche eine motorische Schwäche von 36,48 g ergab. Nach einer entsprechenden Behandlung und nachdem die Milch, welche in diesem Falle die Diarrhöe hervorgerufen zu haben scheint, ausgesetzt war, meldet am 25. Oktober das Krankenjournal, dass der Appetit wieder besser, der Stuhl consistenter sei und Patient keine Schmerzen habe. In Übereinstimmung mit dieser Besserung stellt sich bei einer dritten Untersuchung am 27. Oktober heraus, dass der Magen in 2^h bereits 57,13 g Öl weiterbefördert hat. Es geht also hieraus hervor, dass wir, soweit die Angaben der Patienten sichere sind, berechtigt sind, aus einer Besserung der allgemeinen und gastrischen Beschwerden gleichzeitig schliessen zu dürfen auf eine Hebung und Steigerung der motorischen Thätigkeit des Magens.

Ich stelle also als das Facit meiner motorischen Untersuchungen den Satz hin, dass die Dyspepsie der Phthisiker basiert auf einer motorischen Insufficienz des Magens und dass eine Hebung der letzteren sich im Allgemeinbefinden des Patienten wiederspiegelt.

Nicht ganz so einfach gestalten sich die Aciditätsverhältnisse des Mageninhaltes bei den dyspeptischen Phthisikern. Wenn auch die Säurebefunde bei den von mir beobachteten Patienten etwas Auffallendes haben mögen, so möchte ich doch an dieser Stelle hervorheben, dass ich, da bei dem Untersuchungsverfahren die vorgeschriebenen Kautelen stets von mir innegehalten wurden, die Richtigkeit der gewonnenen Resultate vertreten zu können glaube.

Eine gewisse Beziehung zwischen dem Säuregehalt des Magens und seiner motorischen Thätigkeit, wie solche aus einzelnen der angeführten Fälle hervorgeht, habe ich schon angedeutet und wende mich jetzt zur Betrachtung der Ergebnisse der Säureuntersuchung für sich und ganz gesondert von der motorischen Kraft. Folgende Tabelle mag zur Erläuterung dienen:

Name	Gesamt-Acidität ‰ Na OH	Flüchtige Säuren		Salzsäure		Milchsäure	
		‰ Na OH	‰ $C_2H_4O_2$	‰ Na OH	‰ H Cl	‰ Na OH	‰ $C_3H_6O_3$
1. Blank	2,57	0,17	0,26	2,27	2,07	0,09	0,20
	3,46	0,12	0,18	3,23	2,94	0,21	0,47
	3,08	0,12	0,18	2,78	2,53	0,14	0,32
	?	0,10	0,15	3,25	2,96	0,14	0,32
2. Gädigk	3,06	0,10	0,15	2,71	2,47	0,12	0,17
3. Krause	3,3	0,10	0,15	2,88	2,62	0,22	0,50
4. Schmidt	3,36	0,06	0,09	3,27	2,98	0,08	0,18
	3,56	0,14	0,21	3,19	2,90	0,20	0,45
5. Stechel	1,75	0,04	0,06	1,42	1,29	0,20	0,45
	2,04	0,11	0,17	1,87	1,70	0,17	0,38
	3,20	0,18	0,27	2,91	2,65	0,13	0,29
6. Weinert	2,04	0,03	0,05	1,86	1,69	0,09	0,20
7. Wosgien	2,82	0,17	0,26	2,53	2,30	0,16	0,36
	3,18	0,24	0,36	2,72	2,48	0,12	0,27
	1,46	0,11	0,17	1,29	1,17	0,04	0,09

Es sind also im ganzen von mir 15 Untersuchungen in Beziehung auf die Acidität angestellt und zwar wurde bei einem Patienten viermal, bei zweien je dreimal, bei einem zweimal und bei drei Patienten je einmal eine chemische Analyse des aspirierten Mageninhaltes gemacht. Hierbei ergaben sich fast durchweg sehr hohe Gesamtaciditäten, nur in vier Fällen niedrigere Werte. Die Grenzen der gefundenen Gesamtaciditäten sind als höchste 3,56 und als niedrigste 1,46 p. M. Na O H.

Wenn zum Zwecke der Untersuchungen ein Probefrühstück gewählt wird, das als nicht unwesentlichen Bestandteil Milch enthält, so muss von vornherein betont werden, dass die für die Gesamtacidität gefundenen Werte nicht ohne weiteres ein sicheres Urteil zu bilden gestatten über die sekretorische Fähigkeit des Magens, weil ja diese sich in dem Salzsäuregehalt ausdrückt,

während nach Milchgenuss ein mehr oder weniger grosser Milchsäurewert im Mageninhalt vorkommen dürfte. Es werden daher, wenn das Milchfrühstück in der ärztlichen Praxis angewendet wird, die qualitativen Untersuchungen auf Milchsäure nicht zu vernachlässigen sein, sodass, wenn diese bei Anwendung des Uffelmannschen Reagens eine deutliche Gelbfärbung ergeben, immerhin ein nicht geringer Teil der Gesamtacidität auf Milchsäure zu beziehen sein wird. Meine Untersuchungen ergeben nun im Gegensatz zu dieser Betrachtung trotz des Milchfrühstückes ziemlich geringe Milchsäurewerte. Auch die in jedem einzelnen Falle zuerst ausgeführte qualitative Milchsäurereaktion war im allgemeinen nicht sehr stark ausgesprochen. Ich glaube diese auffallende Thatsache auf folgenden Umstand zurückführen zu müssen. Alle meine Versuche sind in der kühleren Jahreszeit, von Mitte September bis Anfang November, ausgeführt, und die Patienten bekamen stets früh am Morgen frische Milch, sodass also voraussichtlich sehr wenig gährungserregende Keime gleichzeitig mit der Milch in den Magen gelangt sind. Es schien also nach dem Ausfall der qualitativen Milchsäurereaktion nicht unwahrscheinlich, die in vielen Fällen so bemerkenswerte Höhe der Gesamtacidität auf eine starke Salzsäuresekretion im Magen zu beziehen. Es wurde deshalb gleich ein Gewicht auf die jedesmalige Stärke der qualitativen Salzsäurereaktion und ihr Verhältnis zur Milchsäurereaktion gelegt. Ich habe in der obigen Tabelle die Resultate der qualitativen Salzsäurebestimmung nicht besonders angeführt, da stets ein deutlicher positiver Ausfall zu verzeichnen war. Welche Probe dabei anzustellen ist, dürfte der Gewohnheit der einzelnen Untersucher zu überlassen sein; doch muss hervorgehoben werden, dass die Phloroglucin-Vanillinprobe objektiv wohl die sichersten Schlüsse gestattet. Wir sind indessen auf der Klinik meist mit dem altbewährten Methylviolett ausgekommen und haben nur in einigen Fällen aus besonderen Gründen die Vanillinreaktion angewandt. Die qualitativen Reaktionen haben nun in meinen Fällen immer eine deutliche Blaufärbung des Methylvioletts ergeben, und wo die Phloroglucinprobe zur Anwendung kam, hat sie das Vorhandensein von Salzsäure bestätigt.

Ich muss also entschieden mich gegen die Angaben aussprechen, welche in der allerletzten Zeit aus der Poliklinik des Königl. Augusta-Hospitals von Dr. Rosenthal in der No. 45 der Berl. klin. Wochenschrift dieses Jahres veröffentlicht sind, dass nämlich der Mageninhalt der Phthisiker keine freie Salzsäure enthalten soll. Das positive Ergebnis der Methylreaktion bei meinen Patienten hat noch weiter seine Bestätigung gefunden durch den quantitativen Nachweis von Salzsäure. Wie aus meiner Tabelle ersichtlich ist, so zeigt sich, dass bei den meisten der untersuchten Patienten sogar eine Steigerung der Salzsäureproduktion vorhanden gewesen ist, während nur viermal unter den fünfzehn angeführten Untersuchungen der Salzsäurewert sich in den normalen Grenzen bewegte oder etwas unter das Normale sank. Es ergaben sich in diesen Fällen Werte von 1,7, 1,69, 1,29 und 1,17 p. M. HCl.

Wir müssen also darnach der phthisischen Dyspepsie auch in chemischer Beziehung einen besonderen Platz anweisen, welcher sie ziemlich entschieden von den meisten Katarrhen und vielen anderen Formen von Dyspepsie trennt. Diese gehen mit einer verringerten Acidität einher; bei der phthisischen Dyspepsie dagegen scheint es, als ob in vielen Fällen eine mindestens die normale Grösse erreichende Sekretion die Regel ist.

Herr Dr. Klemperer hat mir in seinen Protokollbüchern Notizen über mehrere Phthisiker gezeigt, bei denen die HCl-sekretion ausserordentlich herabgesetzt war und zwischen 0,1—0,7 ‰ betrug, während der Ausfall der Methylviolettreaktion negativ war. Jedoch waren diese Phthisiker zur Zeit der Untersuchung hochgradig heruntergekommen und starben bald darauf, sodass es sich hier wohl um präagonales Sinken der Drüsenthätigkeit handelte.

Bei der Beobachtung meiner Patienten trat ich natürlich auch der Frage näher, wie man diesen Armen ihren Zustand etwas erleichtern könne. So vielseitig und ausgebildet die Phthisiotherapie im allgemeinen ist, so verlohnt es doch immer der Mühe, seine Aufmerksamkeit gewissen Komplicationen zu schenken, die als Begleiterinnen des Grundleidens auftreten und deren Bekämpfung dem Arzte die Freude und Genugthuung ver-

schaffen kann, etwas zur Besserung der Leiden beigetragen zu haben. Ein Punkt, der gerade für die mit Dyspepsie einhergehende Phthise von höchster Wichtigkeit ist, ist die Frage nach der Ernährung der Schwindsüchtigen. Allein oft legt bei den besten Absichten gerade diese Dyspepsie ein energisches Veto ein, sodass das Ziel der Ernährung nur in der Vorstellung bleibt. Der Indication, den Körper durch eine zweckentsprechende Ernährung im Gleichgewicht zu halten, tritt ganz besonders die Appetitlosigkeit der dyspeptischen Phthisiker hinderlich entgegen. Nun haben meine Untersuchungen ergeben, dass der Hauptgrund der dyspeptischen Beschwerden, also auch der Appetitlosigkeit, in der motorischen Schwäche gelegen ist. Sie zu heben, muss deshalb unser grösstes Bestreben sein. Wir verfügen zu diesem Zweck über eine Reihe von sogenannten Magenmitteln; aber der Effekt derselben ist ein problematischer, in keinem Fall ein dauernder. Wir werden daran denken müssen, dass die motorische Funktion des Magens unter der Herrschaft nervöser Centra steht, und dass eine motorische Schwäche gleichbedeutend ist mit einem Darniederliegen dieser nervösen Elemente. Auf ihre Kräftigung und Stärkung müssen wir vor allem bedacht sein. Wir werden den Zusammenhang des allgemeinen Nervensystems mit dem der Organe im Auge behalten müssen und auf jene Heilmethoden zurückgehen, welche die nervöse Constitution des Gesamtorganismus zu heben und zu bessern geeignet sind. Hier spielt die psychische Behandlung, das traitement moral, eine wesentliche Rolle. Ich möchte mich an dieser Stelle mit diesem Hinweis begnügen und nur kurz noch betonen, dass es darauf ankommt, das volle Vertrauen des Patienten, seine rückhaltlose seelische Hingabe an den Kurplan zu gewinnen, dann wird man des Erfolges oft sicher sein. Ist es unter vorsichtiger Benutzung der hier angedeuteten Heilpotenzen, unter Zuhilfenahme natürlich auch medicamentöser und hygienischer Faktoren gelungen, den Appetit und die Stimmung der Patienten zu heben, so tritt nun die umsichtige Ernährung der Kranken in ihr Recht, welche, wie ich es oft gesehen habe, geeignet ist, den Zustand der phthisischen Patienten wesentlich zu bessern

und ihre dyspeptischen Beschwerden auf Nimmerwiedersehen verschwinden zu lassen.

Zum Schlusse ist es mir ein Bedürfnis und eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medicinalrat Prof. Dr. E. Leyden für die Anregung zu dieser Arbeit und für das Interesse, das er für dieselbe hegte, und Herrn Dr. Klemperer ganz besonders für die Teilnahme und die Unterstützung, die er derselben gewidmet hat, meinen wärmsten und aufrichtigsten Dank aussprechen zu dürfen.

THESEN.

I.

Bei Kohlenoxydgasvergiftungen ist stets die Transfusion als Rettung zu versuchen.

II.

Schwindsüchtige sollten nur Heilanstalten aufsuchen, die ausschliesslich für Lungenkranke eingerichtet sind.

III.

Das Fehlen der freien Salzsäure im Mageninhalte gestattet einen Schluss auf Magenkrebs mit grosser Wahrscheinlichkeit.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Ludwig Herzog, Sohn des Landgerichtsrates Herzog zu Berlin, evangelischer Konfession, wurde am 11. Oktober 1866 zu Magdeburg geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf den Gymnasien zu Magdeburg, Dessau und auf dem Kgl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasium in Berlin, welches er Oktober 1884 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er bestand in Berlin am 17. Juli 1886 die ärztliche Vorprüfung und am 27. Juli 1888 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Universitäten Berlin, Freiburg i./Br. und Halle; er hörte die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Berlin: von Bergmann, du Bois-Reymond, Christiani (†), A. Fränkel, Hartmann, von Hofmann, Hofmeier, Koch, Leyden, Liebreich, Olshausen, Schweigger, Trautmann, Virchow, Waldeyer.

Freiburg: Bäumler, Kast, Kraske, Maier (†), Schottelius, Strasser, Warburg, Weismann, Wiedersheim, Wiedow, Willgerodt.

Halle: Kaltenbach, Oberst, Schwartze, von Volkmann.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen aufrichtigen Dank aus.